

Geomorfologia, sedimentologia e datação absoluta de unidades sedimentares da zona costeira de Portugal central - relevância para riscos naturais e desafios sociais

Gouveia, M.P.¹; Cunha, P.P.¹; Falguères, C.²; Martins, A. A.³

¹ MARE - Centro de Ciências do Mar e do Ambiente; Dep. de Ciências da Terra, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade de Coimbra., Portugal.

² Dép.de Préhistoire du Muséum national d'Histoire naturelle. ³ Centro de Geofísica, Dep. Geociências, Universidade de Évora. mariamporto@gmail.com; pcunha@dct.uc.pt; aam@uevora.pt

1. Introdução

Os terraços costeiros e os situados no troço inferior de importantes rios, são arquivos terrestres objecto de estudos detalhados em várias regiões do globo pois permitem documentar as mudanças ambientais durante períodos de alto nível do mar e as mudanças climáticas ocorridas durante o Plistocénico (ex. Bridgland & Westaway, 2008). Além da incursão marinha ocorrida há cerca de 3,7 Ma, cujo nível do mar atingiu ca. 40 m acima do nível do mar actual e cobriu grandes áreas das orlas atlânticas de Portugal (atingiu até 13 km para o interior do litoral atual), no intervalo predominantemente frio do Plistocénico, períodos glaciários alternaram com períodos interglaciários cujo máximo nível marinho foi superior ao actual (ex. MIS 5e).

No último século, encontramos-nos num máximo interglaciário, (U.S. National Climatic Data Center, 2008) com mudanças climáticas perceptíveis e subida do nível do mar, em alguns locais do Planeta.

A actividade tectónica activa é conhecida a partir de referências estratigráficas e geomorfológicas, nomeadamente terraços e plataformas de abrasão, preservadas na zona costeira e nos vales fluviais. Como tal, os terraços costeiros e fluviais, assim como a unidade sedimentar culminante, presentes na área de estudo são elementos cruciais para a caracterização da tectónica activa (taxas de soerguimento e identificação de falhas activas) bem como dos impactos de futuras incursões marinhas forçadas por controlos naturais e antrópicos.

A área de estudo está representada na figura 1 e compreende a zona costeira centro oeste de Portugal, entre o paralelo do Cabo Mondego (Serra da Boa Viagem) e o paralelo do Cabo Espichel (Serra da Arrábida).

2. Metodologias

Este estudo integra várias metodologias para a análise da plataforma litoral e dos terraços vestibulares (ex. Fig. 2) do Plistocénico nos rios Mondego e Tejo, compreendendo e estudo geomorfológico, litostratigráfico, sedimentológico, tectónico e datação absoluta. Para além da relevância dum estudo integrado e abrangente deste importante arquivo terrestre, ele terá um grande impacto pois estará calibrado com muitas datações por ESR no intervalo 200 ka -4 Ma (Laurent et al., 1998).

Estão a ser produzidos perfis topográficos, MDT e mapas geomorfológicos detalhados e painéis fotográficos dos afloramentos. Posteriormente far-se-á a caracterização e interpretação de dados tectónicos bem como a análise e interpretação das datações absolutas.

3. Resultados, Riscos Naturais e Implicações Sociais

Com base no registo geológico e geomorfológico de há 4 milhões de anos a 30 mil anos, está-se a obter dados para caracterizar e interpretar:

i) **Variações climáticas de longo-termo;**

ii) **Antigas incursões marinhas** (identificação dos registos marinhos em terra);

iii) **Evolução de ambientes sedimentares** (pela análise sedimentológica);

iv) **Tectónica ativa** (identificação de falhas ou outras deformações tectónicas, afetando as unidade em estudo, cálculo de taxas de soerguimento crustal – longo termo e curto termo);

v) **Avaliação de futuras inundações marinhas nas zonas costeiras** com base em seleccionados cenários de elevação do nível do mar e da tectónica local, salientando-se as consequências para a coeva ocupação humana e ecossistemas.

A investigação, fundamentada em registos de longa duração, permitirá ser aplicada em temas de relevância Societal global (Fig. 3) tais como - “Climate change and variability”, “Sea-level change”, “Environmental change”, “Natural Hazards (active tectonics, tsunamis, marine flooding, Extreme weather events)”, “Risks assesment”, “Changes in habitats and biodiversity” - permitindo previsões, cenários credíveis e um planeamento de longo termo.

4. Referências

Bridgland, D.R.; Westaway, R. 2008. Climatically controlled river terrace staircases: a worldwide Quaternary phenomenon. *Geomorphology* 98, 285-315.

Cunha, P. P.; Martins, A. A.; Cabral, J.; Gouveia, M.P.; Buylaert, J.-P.; Murray, A. S. 2015. Staircases of wave-cut platforms in western central Portugal (Cape Mondego to Cape Espichel) – relevance as indicators of crustal uplift. In V. Díaz del Río, P.Bárcenas, L.M. Fernández-Salas, N. López-González, D.Palomino, J.L. Rueda, O. Sánchez- Guillamón, J.T. Vasquez (eds.), VIII Symposium on the Iberian Atlantic Margin (Proceedings), Malaga, 21-23 September 2015, Ediciones Sía Graf. Málaga, pp. 141- 144. No Depósito Legal: MA 1272-2015.

Laurent, M.; Falguères, C.; Bahai, J.J.; Rousseau, L. & Lanoé, B.V.L. 1998. ESR dating of quartz extracted from Quaternary and Neogene sediments: method, potential and actual limits. *Quaternary Geochronology* 17: 1057-1062 ROSINA, P.; Voinchet, P.; Bahain, J.; Cristovão, J. & Falguères, C. 2014. Dating the onset of Lower Tagus River terrace formation using electron spin resonance. *Journal of Quaternary Science* 29(2), 153-162.

Este estudo foi apoiado pela Fundação para a Ciência e a Tecnologia, através do projecto UID/MAR/04292/2013 – MARE

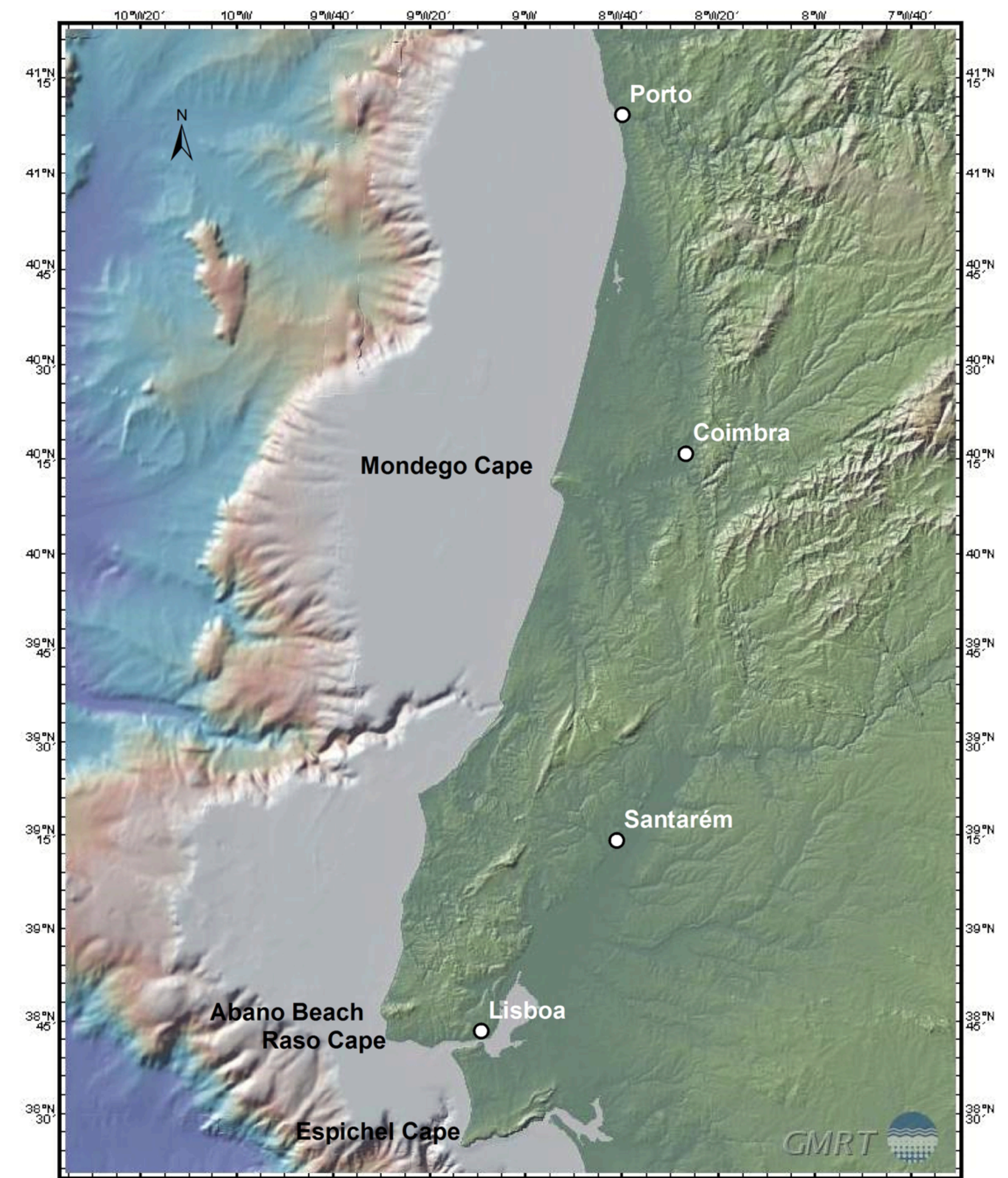


Fig. 1: Localização das áreas costeiras estudadas no centro-ocidental de Portugal (Cunha et al., 2015).

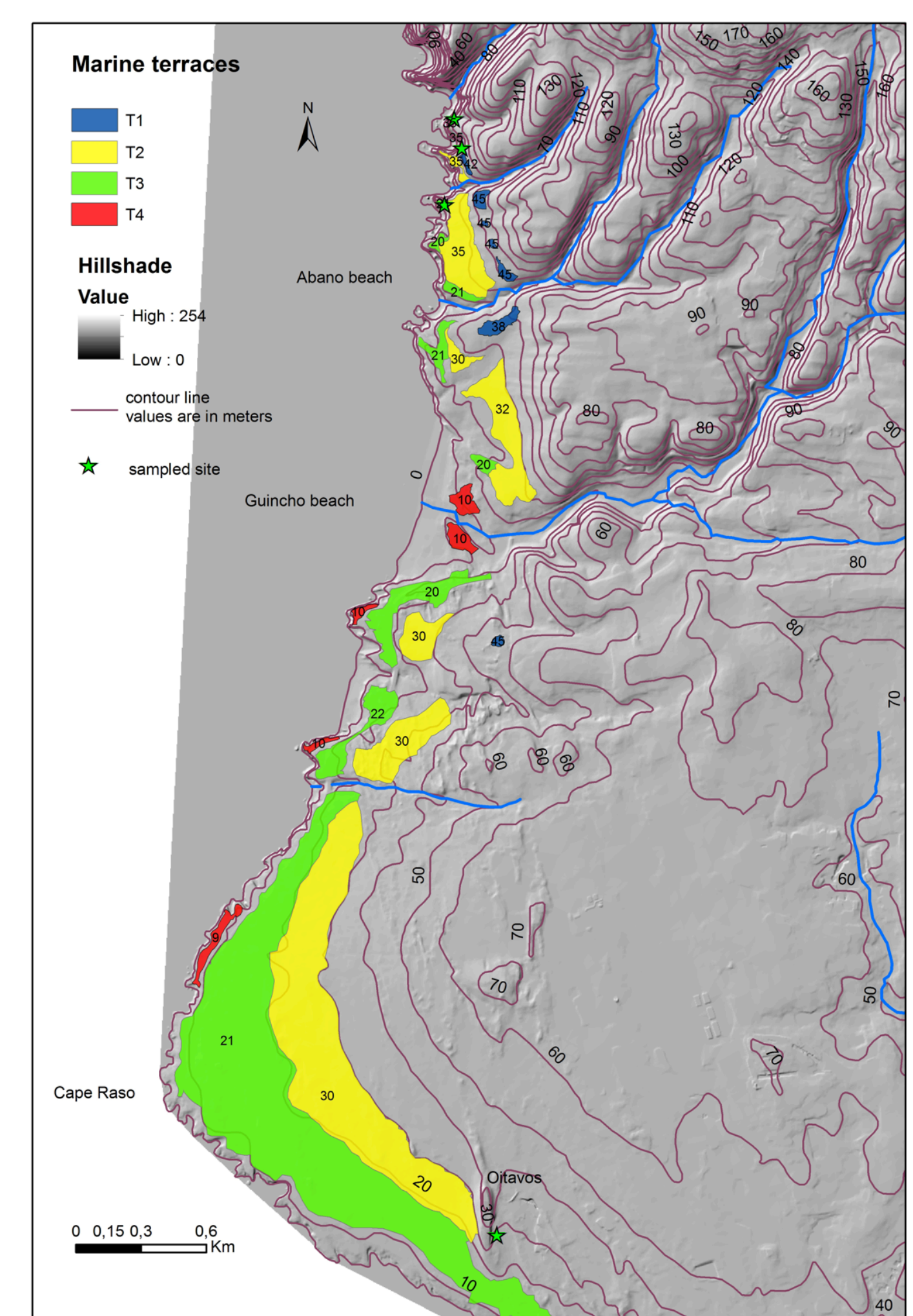


Fig. 2: Mapa com os terraços marinhos reconhecidos no troço do Abano – Cascais (Cunha et al., 2015)

Riscos Naturais



Fig. 3: Referências sociais globais: alterações climáticas, inundações marinhas, erosão marinha e tectónica activa. (fonte: Centre for research on the epidemiology of disasters)